

УДК 621.73.02

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОХЛАЖДЕНИИ ЗАГОТОВКИ «ДНИЩЕ ЦИСТЕРН» ПРИ ПЕРЕНОСЕ ЕЕ ОТ ПЕЧИ К ПРЕССУ

Каргин Б. С.¹, Липчанский А. А.²

Важную роль в обеспечении качества днищ играет температура штамповки. При большом диаметре заготовки и небольшой ее толщине она быстро охлаждается во время транспортировки от печи к прессу, фиксации в штампе и штамповки. В связи с тем, что качество днищ во многом зависит от температурного режима, определение его параметров является актуальной задачей. На ПАО «Азовобщемаш» изготавливают днища различного назначения. Диаметры днищ колеблются в диапазоне $D_d=400...4900$ мм, толщина металла $S=4...45$ мм. Нагрев заготовок пламенный до температуры 950°C . Штамповка производится на гидравлическом прессе силой 25 МН. Время переноса от печи к прессу 50 с.

Исследования проводились на типовой поковке. Исходные данные: диаметр заготовки $D_3 = 3800$ мм, толщина $S = 10$ мм, марка материала – сталь 09Г2С, температура окружающей среды 20°C . В результате исследований были получены данные по распределению температурных полей по всем сечениям заготовки при переносе от печи к прессу. Установлено, что температура торца заготовки падает до 750°C , а в центре заготовки она падает до 780°C . Заводские эксперименты подтвердили результаты моделирования выполненные методом конечных элементов (программа DeForm-3D).

Для сохранения оптимального температурного режима штамповки необходимо минимизировать время переноса (до 30...35 с), используя для этих целей напольный или навесной манипулятор.

¹ГВУЗ ПГТУ, Украина

²ГВУЗ ПГТУ, Украина